

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ratunya ilmu dan juga menjadi pelayan ilmu yang lainnya. Dengan adanya ilmu matematika yang mempelajari tentang pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga apabila peserta didik diberikan materi untuk menyelesaikan masalah peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Sebagaimana dikutip Cowan (2006), menurut *National Research Council* dalam mengembangkan pemikiran matematika siswa perlu “melakukan” untuk meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah.

Matematika terdiri atas berbagai cabang materi. Dalam mata pelajaran matematika salah satunya adalah aljabar. Aljabar salah satu materi pokok kelas VII SMP semester ganjil karena materi ini sangat berguna untuk materi selanjutnya, yaitu Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. Dalam materi ini erat kaitannya dengan penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari yang berbentuk soal cerita seperti yang dituturkan Sumarwati (2013) menyatakan soal cerita merupakan soal dengan masalah yang berada di kehidupan sehari-hari atau masalah lainnya, sehingga memerlukan kemampuan peserta didik yang disebut dengan literasi matematika.

Dalam hal kemampuan matematika, hasil survei dari studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), pada tahun 2015 meletakkan Indonesia pada peringkat 9 besar terbawah dari 70 negara peserta PISA. Ini menandakan prestasi Indonesia dalam bidang matematika sangat rendah. Akan tetapi, berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 mengalami penurunan dibandingkan ditahun 2015. Survei PISA pada tahun 2015 dan 2018 menunjukkan bahwa indikator dan metode yang digunakan sama, hal yang membedakan adalah jika pada tahun 2015 ada 70 negara sedangkan pada

tahun 2018 bertambah menjadi 79 negara yang di survei. Pada tabel 1.1 berikut ini disajikan perbandingan hasil PISA siswa Indonesia pada tahun 2015 dan 2018.

Tabel 1. 1 Perbedaan Hasil PISA

Tahun	Kemampuan Membaca	Kemampuan Matematika	Kemampuan Sains
PISA 2015	397	386	403
PISA 2018	371	379	396

Faktor lain yang dapat mempengaruhi baik dari faktor internal maupun eksternal. Apabila dari faktor internal yaitu dapat disebabkan dari peserta didik yang kurang memperhatikan saat proses pembelajaran berlangsung. Jika dari faktor eksternal yaitu meliputi metode pembelajaran, bahan ajar, model pembelajaran dan sarana prasarana.

Salah satu yang menunjang proses pembelajaran adalah bahan ajar yang menarik bagi peserta didik. Menurut Prastowo (2012:6), untuk menyusun bahan ajar sebenarnya bukan merupakan hal yang begitu sulit, namun dengan keterbatasan literatur yang menjadikan penyebab utama para guru lebih menggunakan bahan ajar siap pakai. Bahan ajar siap pakai yang dimaksud adalah Lembar Kerja Peserta Didik atau biasa disingkat dengan LKPD. Menurut Prastowo, (2012) dalam penggunaan bahan ajar siap pakai terdapat resiko diantaranya yaitu bahan ajar yang dipakai tidak kontekstual, tidak menarik, monoton dan tidak disesuaikan dengan peserta didik. Peran guru dalam hal ini sangat dibutuhkan. Diharapkan guru dapat mencari sumber belajar lain yang dapat menunjang proses pembelajaran.

Sugiyono (2013) menyatakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan suatu sumber belajar yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar. Peserta didik baik secara individual atau kelompok dalam memperoleh ilmu pengetahuan. Pada LKPD peserta didik akan mendapatkan materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan

materi. LKPD dapat digunakan untuk mata pelajaran apa saja (Depdiknas, 2008).

Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Muhammadiyah Kota Pekalongan pada tanggal 18 Januari 2021 menunjukkan bahwa guru mendominasi dalam pembelajaran di kelas. Siswa khususnya kelas VII SMP Muhammadiyah Kota Pekalongan, menunjukkan bahwa siswa cenderung lebih mudah untuk menghafal daripada memahami materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang ditunjukkan dengan sedikitnya siswa yang menjawab dengan jawaban yang tepat ketika mengerjakan soal yang di berikan oleh guru.

Berdasarkan pemaparan dari beberapa siswa, banyak diantara mereka yang menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan penuh dengan rumus-rumus yang rumit. Bahkan, dari hasil wawancara peneliti menemukan sebagian besar siswa kesulitan dalam mengubah persoalan matematika kedalam model matematika. Hal-hal tersebut di duga kuat menjadi penyebab banyaknya siswa yang memiliki literasi matematis yang rendah.

LKPD yang merupakan salah satu sarana pembelajaran matematika yang juga belum dimiliki oleh SMP Muhammadiyah Kota Pekalongan. LKPD memiliki fungsi yang penting sebagai penunjang keberhasilan pembelajaran matematika. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan LKPD di SMP Muhammadiyah Pekalongan sebagai pendukung peningkatan literasi matematis peserta didik.

Pengembangan LKPD yang diharapkan dapat menunjang proses pembelajaran serta mendukung peningkatan literasi matematis peserta didik, serta dapat menarik perhatian mereka untuk melihat LKPD sehingga dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik. Sebagaimana dikutip oleh Agustin (2019), Wardono menyatakan salahsatu upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung peningkatan literasi matematis yaitu dengan melakukan inovasi pembelajaran. Untuk itu, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan literasi matematis.

Seperti yang dapat diketahui bahwa otak bagian dari tubuh kita yang mempunyai peran penting, karena otak merupakan pusat aktivitas setiap individu termasuk dalam hal berpikir. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat merangsang peserta didik untuk mendukung peningkatan literasi matematis. Dengan mengoptimalkan fungsi kinerja otak, diharapkan peserta didik dapat memahami materi pembelajaran dengan baik.

Menurut Ruseffendi (2006:15), kecerdasan peserta didik merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam suatu proses belajar mengajar matematika. Kegiatan pembelajaran yang kaya akan pengalaman dan berdasarkan cara kerja dan struktur otak dapat meningkatkan kecerdasan peserta didik. Namun, jika pembelajaran yang dilakukan hanya menghafal materi pembelajaran, mengerjakan tugas dari guru, menerima hukuman dari guru apabila melakukan kesalahan, dan kurang mendapatkan penghargaan terhadap hasil kerjanya maka kecerdasan peserta didik tidak dapat berkembang secara optimal.

Brain based Learning merupakan model pembelajaran matematika yang berorientasi pada pemberdayaan potensi otak peserta didik. Menurut Jensen (2011), *Brain based learning* merupakan model pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak dengan desain secara ilmiah untuk belajar serta sebagai strategi pembelajaran yang didasarkan pada prinsip-prinsip dari suatu pemahaman yang berasal dari otak. Menurut Sapa'at (2007), ada tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam *Brain based learning*, yaitu : (1) Menciptakan lingkaran yang merangsang kemampuan berpikir peserta didik, (2) Menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, (3) Menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna.

Berdasarkan latar belakang tersebut diperlukan suatu pengembangan LKPD yang membantu peserta didik untuk merangsang peserta didik agar dapat berpikir aktif untuk mendukung peningkatan literasi matematis, maka peneliti akan melakukan penelitian terkait pengembangan LKPD tersebut

dalam judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Brain based Learning* untuk Mendukung Peningkatan Literasi Matematis pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada Peserta Didik Kelas VII SMP Muhammadiyah Kota Pekalongan".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti mengidentifikasi beberapa masalah yang akan dijadikan bahan penelitian sebagai berikut :

- a. Masih rendahnya kemampuan tes literasi matematis pada peserta didik dari hasil monitoring melalui PISA.
- b. Penggunaan bahan ajar siap pakai yang kurang menarik minat peserta didik.
- c. Peserta didik membutuhkan bahan ajar yang dapat mendukung peningkatan literasi matematis.
- d. Peserta didik membutuhkan LKPD yang menarik agar dapat menunjang proses pembelajaran, maka perlu dikembangkan LKPD berbasis *Brain Based Learning*.

C. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana pengembangan LKPD berbasis *Brain based Learning* untuk mendukung peningkatan literasi matematis dalam materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah Kota Pekalongan?
- b. Bagaimana kevalidan dan kelayakan LKPD berbasis *Brain based Learning* untuk mendukung peningkatan literasi matematis dalam materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah Kota Pekalongan?

D. Pembatasan Masalah

- a. Materi pembelajaran ini adalah Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel kelas VII SMP Muhammadiyah Kota Pekalongan.
- b. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah Kota Pekalongan.
- c. Pengembangan LKPD berorientasi pada pembelajaran *Brain based Learning*.

E. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mendeskripsikan pengembangan LKPD berbasis *Brain based Learning* untuk mendukung peningkatan literasi matematis dalam materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah Kota Pekalongan.
- b. Menguji kevalidan dan kelayakan LKPD berbasis *Brain based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis dalam materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel pada peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah Kota Pekalongan.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai kontribusi khasanah keilmuan dalam bidang pendidikan, terutama dalam penggunaan sumber belajar dengan pembelajaran yang interaktif dengan LKPD berbasis *Brain based Learning*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya penelitian ini membantu peserta didik dalam memahami penguasaan konsep pembelajaran sehingga literasi matematis dapat meningkat.

b. Bagi guru

Dengan adanya penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi ide bagi guru matematika dan dapat dijadikan alternatif LKPD matematika berbasis *Brain based Learning*.

c. Bagi sekolah

Dengan adanya penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas VII.